

Министерство общего и профессионального образования
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области
«Режевской политехникум»
(ГАПОУ СО «Режевской политехникум»)

Утверждаю:

Директор ГАПОУ СО «Режевской
политехникум»



С.А.Дрягилева

от «16» июня 2017г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09. ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ**

08.02.01. Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Реж, 2017

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09. «Инженерная геология» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по программе подготовки специалистов среднего звена 08.02.01. «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Режевской политехникум»

Разработчик: Сотникова О.А. – преподаватель строительных дисциплин

ФИО, должность, категория

Рекомендована экспертной группой ГАПОУ СО «Режевской политехникум»

Протокол № _____ от «___» _____ 20____ г.

Председатель экспертной группы _____

Подпись

ФИО

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4 – 5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6 – 8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9-10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
5. КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
6. ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК.....	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ»

Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

данная дисциплина является общепрофессиональных и входит частично в состав ПМ 01, ПМ 02; изучение дисциплины начинается с 3-го семестра на 2-ом курсе.

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- составлять геологический, геоморфологический и гидрогеологический разрез, стратиграфическую колонку;
- определять прочность и деформационные свойства грунтов;
- читать геологические и гидрогеологические карты и разрезы;
- пользоваться справочной и учебной литературой;

знать:

- физические свойства и характеристику оболочек Земли, состав земной коры, общие закономерности строения и историю развития земной коры;
- основные минералы и горные породы;
- физические и механические свойства грунтов;
- назначение и роль грунтов в области строительного производства;
- виды грунтовых вод и их влияние на подземную часть сооружений.

В результате прохождения курса обучения у студента должны сформироваться

общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

профессиональные компетенции:

- *Участие в проектировании зданий и сооружений*

ПК 1.2. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.

- *Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов*

ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовительные работы на строительной площадке.

ПК 2.2. Организовывать и выполнять строительно-монтажные, ремонтные и работы по реконструкции строительных объектов.

ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ.

- *Организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений.*

ПК 3.4. Обеспечивать соблюдения требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных и ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.

- *Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов*

ПК 4.2. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений.

Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 20 час.

2.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**Объём учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
В том числе:	
теоретические занятия	30
лабораторные занятия	
практические занятия	10
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
В том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	
индивидуальное проектное задание	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	20
Итоговая аттестация в форме комплексного экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

ОП.09. «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	1. Общие сведения об инженерной геологии, её роль в строительстве.	2	1
Тема 1. Геологическое строение и возраст Земли	2. Происхождение и возраст Земли. Геохронология. Виды дислокации горных пород	2	2
	<u>Самостоятельная работа:</u> Составить геохронологическую таблицу.	2	
Тема 2. Минералы горных пород	3. Понятие о минералах, классификация минералов, происхождение, строение и свойства.	2	1
	4. <u>Практическое занятие № 1.</u> Изучение диагностических признаков минералов. Описание образца.	2	2
	<u>Самостоятельная работа:</u> Составить таблицу по описанию образцов.	2	
Тема 3. Горные породы и геологические процессы в них.	5. Классификация горных пород по происхождению магматические, осадочные, метаморфические.	2	2
	6. Условия и формы залегания пород по происхождению, минеральный состав, структура, форма залегания.	2	1
	7. Процессы образования грунтовых отложений	2	1
	<u>Самостоятельная работа:</u> Характеристика горных пород третичного и четвертичного периода.	2	
Тема 4. Грунтоведение	8. Понятие грунта, классификация, характеристика скальных и нескальных грунтов. Структура и связи грунтов.	2	2
	9. Физические свойства грунтов, гранулометрический состав.	2	2
	10. <u>Практическое занятие № 2.</u> Расчет физических свойств грунта.	2	3
	11. Механические свойства грунтов.	2	2
	<u>Самостоятельная работа:</u> Составить таблицы по грунтам.	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 5. Геоморфология	12. Общие сведения о геоморфологии, значение геоморфологии в градостроительстве.	2	1
	13. Типы рельефов, геоморфологические элементы, формы и особенности рельефа.	2	2
	14. <u>Практическое занятие № 3.</u> Построение колонковой скважины.	2	3
	15. <u>Практическое занятие № 4.</u> Построение геоморфологического разреза.	2	3
	<u>Самостоятельная работа:</u> по заданным исходным данным построить поперечный профиль разреза.	4	
Тема 6. Гидрогеология	16. Виды грунтовых вод и их происхождение.	2	2
	17. Гидрогеологические карты, приток воды к водозаборам, понятие о депрессионной воронке.	2	1
	18. <u>Практическое занятие № 5.</u> Работа с гидрогеологическими картами.	2	2
	<u>Самостоятельная работа:</u> В тетради описать особенности залегания грунтовых вод; источники питания грунтовых вод.	4	
Тема 7. Инженерно-геологические изыскания	19. Задачи и стадийность инженерно-геологических изысканий для обоснования проектирования.	2	1
	20. Технические задания и программы на проектирование инженерно-геологических изысканий, зональные и региональные элементы инженерно-геологических условий.	2	2
	<u>Самостоятельная работа:</u> Подготовить сообщение о современных методах изысканий.	2	
	ВСЕГО	60	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех ПК, установленных в классе, в единую сеть, с выходом в Интернет;
- аудиторная доска;
- помещение (шкаф) для хранения наглядных пособий и принадлежностей;
- учебная литература.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- ПК с лицензионным ПО и устройством вывода звуковой информации;
- МФУ.

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

1. Швецов Г.И. «Инженерная геология, механика грунтов, основания и фундаменты», М.: Высшая школа, 2014 г. – 315 с.
2. В.П. Афансьев, А.Д. Агапов «Основы геологии, минералогии и петрографии», М.: Высшая школа, 2015 г.
3. СНиП 1 1-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»
4. ГОСТ 25 100 – 95 «Грунты. Классификация»
5. Ухов С.Б. и др. «Механика грунтов, основания и фундаменты» Москва: Ассоциация строительных вузов, 2014г.

Дополнительная литература:

1. Ананьев В.П., Передельский Л.В. «Инженерная геология и гидрогеология» М.: Высшая школа – 2014 г.
2. Чернышев С.Н., Ревелис И.Л., Чумаченко А.Н. «Задачи и упражнения по инженерной геологии» М.: Высшая школа, 2013г.
3. ГОСТ 25100-95. Грунты. Классификация.
4. СНИП 2.02.01-83. Основания зданий и сооружений. – М.: Издательство стандартов, 2015.
5. СНИП 22-02 2003. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения.
6. СНИП 11.02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. – М.: Издательство стандартов, 1996.
7. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства.
8. ГОСТ 23161-78. Грунты. Метод лабораторного определения характеристик просадочности.
9. ГОСТ 12536-79. Грунты. Методы лабораторного определения зернового (гранулометрического) состава.
10. ГОСТ 24143-80. Грунты. Методы лабораторного определения набухания и усадки.
11. ГОСТ 5180-84. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
12. ГОСТ 25584-90. Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации.
13. ГОСТ 12248-96. Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости.

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация учебной дисциплины ОП.09. «Инженерная геология» по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» обеспечивается преподавателями «Инженерной геологии» и (или) преподавателями строительных дисциплин, имеющими высшее или среднее специальное образование, соответствующее профилю специальности, с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года и свободно владеющими современными информационными технологиями.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины ОП.09. «Инженерная геология» осуществляется преподавателем в процессе устного опроса, проведения практических работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умеет:	
составлять геологический, геоморфологический и гидрогеологический разрез, стратиграфическую колонку;	Текущий контроль в форме оценки выполнения практических отчетных работ, самостоятельной работы и других видах промежуточного и итогового контроля
определять прочность и деформационные свойства грунтов;	
читать геологические и гидрогеологические карты и разрезы;	
пользоваться справочной и учебной литературой;	
Знает:	
физические свойства и характеристику оболочек Земли, состав земной коры, общие закономерности строения и историю развития земной коры;	Текущий контроль в форме тестирования, фронтального и письменного опросов, анализа производственной ситуации, защиты практических работ
основные минералы и горные породы;	
физические и механические свойства грунтов;	
назначение и роль грунтов в области строительного производства;	
виды грунтовых вод и их влияние на подземную часть сооружений.	

5. КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Участие в проектировании зданий и сооружений	
ПК 1.2. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.	
Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов	
ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовительные работы на строительной площадке.	
ПК 2.2. Организовывать и выполнять строительно-монтажные, ремонтные и работы по реконструкции строительных объектов.	
ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ.	
Организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений.	
ПК 3.4. Обеспечивать соблюдения требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных и ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.	
Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов	
ПК 4.2. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений.	
Уметь	• составлять геологический, геоморфологический и гидрогеологический разрез, стратиграфическую колонку; • определять прочность и деформационные свойства грунтов; • читать геологические и гидрогеологические карты и разрезы; • пользоваться справочной и учебной литературой;
Знать:	• ---физические свойства и характеристику оболочек Земли, состав земной коры, общие закономерности строения и историю развития земной коры; • ---основные минералы и горные породы; • ---физические и механические свойства грунтов; • ---назначение и роль грунтов в области строительного производства; • ---виды грунтовых вод и их влияние на подземную часть сооружений.
Самостоятельная работа студента	Выполнять задания, используя знания инженерной геологии и информационных технологий

6. ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Общие компетенции	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрирует интерес к будущей профессии.	- Практические работы, тестирование; - Устный опрос; - Работа с учебной литературой, ГОСТами, нормативными документами
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Выбирает и применяет методы и способы решения профессиональных задач, связанных с проектированием. Оценивает эффективность и качество выполненных практических работ.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Ответственно относится к выполнению заданий и освоению материала по дисциплине	
ОК 4. Осуществлять поиск, и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Использует различные источники для поиска информации, включая электронные. Находит, обрабатывает запрашиваемую информацию, классифицирует её и обобщает. Оценивает полноту и достоверность информации	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях; Извлекает информацию с электронных носителей; Использует информационные технологии в профессиональной деятельности	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Взаимодействует со студентами, преподавателями в ходе обучения с целью качественного выполнения задания	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Организует работу по выполнению задания в соответствии с инструкциями Организует деятельность по выявлению ресурсов команды	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Анализирует собственные возможности, занимается самообразованием, планирует повышение квалификации	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Определяет методы, используемые при решении задач Анализ инноваций в области проектирования зданий и сооружений	